

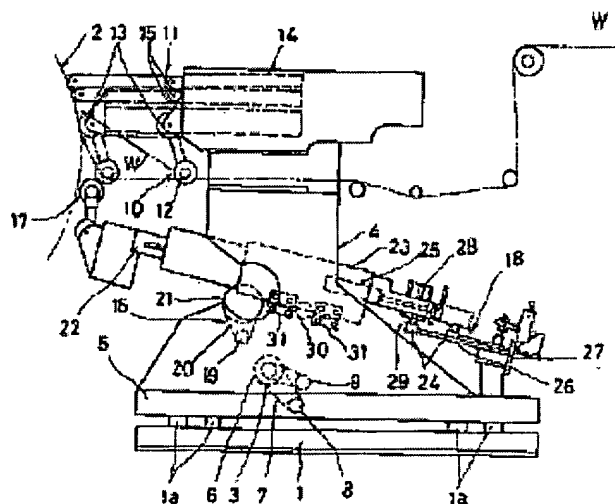
## DEVICE FOR WINDING OF RUBBER STRIP

Patent number: JP5177737  
Publication date: 1993-07-20  
Inventor: TAMAOKI TETSUJI; others: 05  
Applicant: YOKOHAMA RUBBER CO LTD:THE  
Classification:  
- international: B29D30/26; B29D30/30; B65H19/22  
- european:  
Application number: JP19910346291 19911227  
Priority number(s):

### Abstract of JP5177737

**PURPOSE:**To enable a rubber strip to be automatically continuously precisely wound on a rotatively driven drum by a method wherein the rubber strip is, in a reciprocative manner, moved on the said drum.

**CONSTITUTION:**A rubber strip W is sent out from a send out means 10 of the rubber strip W provided to an upper part of a column 4 to near one end on a rotatively driven drum 2, i.e., from one end part at a point of time when winding is completed to a central side of the drum, and the first layer of the rubber strip W starts to be wound along a template 26 for an under tread from this position A. While a profile of the rubber strip W wound on the drum 2 is being detected with a gage detection sensor 17 under a state wherein the drum 2 is being rotated at a specific speed, a cross feed drive motor 6 is controlled. While the column 4 is being transferred in parallel with a drum shaft, the profiles of the rubber strip W near a cross fed side and at the central part are formed.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-177737

(43) 公開日 平成5年(1993)7月20日

(51) Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 9 D 30/26		7179-4F		
30/30		7179-4F		
B 6 5 H 19/22	Z	7018-3F		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平3-346291

(22) 出願日 平成3年(1991)12月27日

(71) 出願人 000006714

横浜ゴム株式会社

東京都港区新橋5丁目36番11号

(72) 発明者 玉沖 哲治

広島県尾道市山波町3038-3

(72) 発明者 真辺 武

広島県尾道市美ノ郷町三成3186

(72) 発明者 太田 学

広島県福山市駅家町弥生ヶ丘10-614

(72) 発明者 石田 重男

広島県三原市須波西町3226

(74) 代理人 弁理士 小川 信一 (外2名)

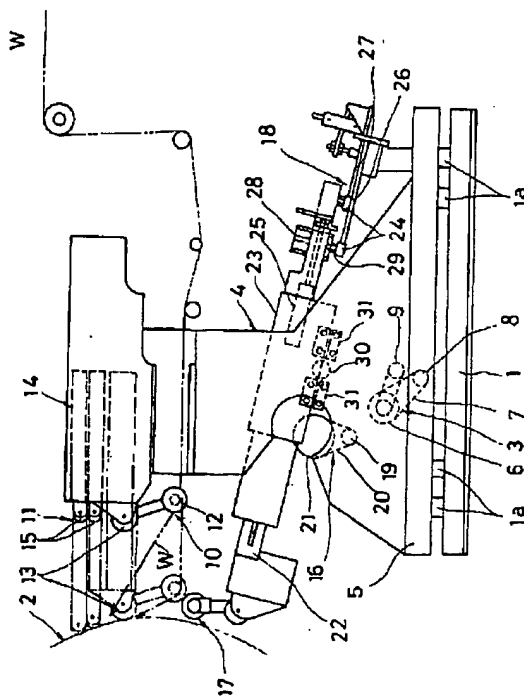
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゴムストリップの巻付け装置

(57) 【要約】

【目的】 操作が簡単で、しかも未経験者でも容易に操作でき、ゴムストリップの巻始めから巻終わりまで、人手を要することなく自動的に、しかも精度良く巻付けることが出来、形状の均一化を図って製品故障の低減を図ることが出来るゴムストリップの巻付け装置を提供することを目的とするものである。

【構成】 ベース1上にドラム軸と平行に横送り装置3を介して移動可能なコラム4を設置し、このコラム4の上部に、ゴムストリップWをドラム2側に送り出す送出し手段10と、ドラム2上に巻付けられたゴムストリップWを圧着させる進退可能な圧着ロール手段11を設け、前記コラム4の中央部に、ドラム2上に巻付けられたゴムストリップWを検出し、かつ進退駆動装置を介して進退可能で、且つ軸方向に移動可能なゲージ検出センサー17を設け、このゲージ検出センサー17の後端側に、ドラム2上に巻付けられるゴムストリップWのプロファイルを選択可能に設定する回転軸に沿って移動可能な転走ローラと多段式テンプレートとを設けた。



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

特許第3177784号

(P3177784)

(45) 発行日 平成13年 6月18日 (2001. 6. 18)

(24) 登録日 平成13年 4月13日 (2001. 4. 13)

(51) Int.Cl.

識別記号

F I

B 2 9 D 30/30

B 2 9 D 30/30

請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平3-346291	(73) 特許権者	000006714 横浜ゴム株式会社 東京都港区新橋 5 丁目36番11号
(22) 出願日	平成 3 年12月27日 (1991. 12. 27)	(72) 発明者	玉沖 哲治 広島県尾道市山波町3038- 3
(65) 公開番号	特開平5-177737	(72) 発明者	真辺 武 広島県尾道市美ノ郷町三成3186
(43) 公開日	平成 5 年 7 月20日 (1993. 7. 20)	(72) 発明者	太田 学 広島県福山市駅家町弥生ヶ丘10-614
審査請求日	平成10年11月10日 (1998. 11. 10)	(72) 発明者	石田 重男 広島県三原市須波西町3226
		(72) 発明者	中島 清治 広島県尾道市新高山 2 -2631-10
		(74) 代理人	100066865 弁理士 小川 信一 (外 2 名)
		審査官	加藤 志麻子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ゴムストリップの巻付け装置

1

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 回転駆動するドラム上に、ドラム軸と平行に移動可能な供給装置からテンプレートにより制御しながらゴムストリップを供給して所定のプロファイルのゴム層を形成するゴムストリップの巻付け装置において、前記供給装置は、ベース上にドラム軸と平行に横送り装置を介して移動可能なコラムを設置し、このコラムの上部に、ゴムストリップをドラム側に送り出す送出し手段と、ドラム上に巻付けられたゴムストリップを圧着させる進退可能な圧着ロール手段を設け、前記コラムの中央部に、ドラム上に巻付けられたゴムストリップを検出し、かつ進退駆動装置を介して進退可能で、且つ軸方向に移動可能なゲージ検出センサーを設け、このゲージ検出センサーの後端側に、ドラム上に巻付けられるゴムストリップのプロファイルを選択可能に設定する回転軸

10

2

に沿って移動可能な転走ローラと多段式テンプレートとを設けたとを特徴とするゴムストリップの巻付け装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、ゴムストリップの巻付け装置に係わり、更に詳しくは回転駆動するドラム上に、ゴムストリップを往復移動させながら連続して精度良く自動巻付けを行なうことが出来るゴムストリップの巻付け装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、回転駆動するドラム上に、ゴムストリップを供給しながらドラム軸方向に移動してゴムストリップを層状に巻回し、所定のプロファイルを有するゴム層を形成する方法としては、例えば、図5に示すように、図示しない供給装置によるゴムストリップWの一

層巻始めのスタート位置を、作業者が任意に設定した後、テンプレートに沿うべく検出センサーにより検出しながら供給装置を一方方向（矢印方向）にのみ横移動させている。

【0003】従って、ゴムストリップの巻終りは、作業者の感覚で供給装置を停止させ、二層目を巻付ける場合には、スタート位置まで供給装置を戻さなければならず、またアンダートレッドの有る場合には、アンダーと、キャップトレッドのテンプレートを交換して、図に示すように供給装置を移動させながら巻付けていた。

【0004】

【発明が解決しようとする問題点】然しながら、上記の場合には、センサーがゴムストリップに対して右側エッジ付近にあること、また比較的幅のあるゴムストリップを斜めに横重ねると言う本方式の基本的な問題として、ゴムストリップの巻終り部の先行分についてはセンサーの検出未知の区域を残したままゴムストリップの巻付けを完了することになり、テンプレート通りのプロファイルが得られず、サイドトレッドWaの部分にボリューム不足によるエアポケットQが生じ、タイヤユニフォミティ、耐発熱性、製品故障等の品質的な不具合を生ずると言う問題があった。

【0005】また、ゴムストリップの巻終りは、作業者の感覚で供給装置を停止させ、アンダートレッドの有る巻付けの場合には、二層目を巻付けるためにスタート位置に戻す必要があり、生産性が極めて悪いと言う問題があった。この発明は、かかる従来の課題に着目して案出されたもので、操作が簡単で、しかも未経験者でも容易に操作でき、ゴムストリップの巻始めから巻終りまで、人手を要することなく自動的に、しかも精度良く巻付けることが出来、形状の均一化を図って製品故障の低減を図ることが出来るゴムストリップの巻付け装置を提供することを目的とするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明は、上記目的を達成するため、供給装置は、ベース上にドラム軸と平行に横送り装置を介して移動可能なコラムを設置し、このコラムの上部に、ゴムストリップをドラム側に送り出す送出し手段と、ドラム上に巻付けられたゴムストリップを圧着させる進退可能な圧着ロール手段を設け、前記コラムの中央部に、ドラム上に巻付けられたゴムストリップを検出し、かつ進退駆動装置を介して進退可能で、且つ軸方向に移動可能なゲージ検出センサーを設け、このゲージ検出センサーの後端側に、ドラム上に巻付けられるゴムストリップのプロファイルを選択可能に設定する回転軸に沿って移動可能な転走ローラと多段式テンプレートとを設けたとを要旨とするものである。

【0007】

【発明の作用】この発明は、上記のように構成され、ゴムストリップを所望するプロファイルの一端側近傍から

巻始めて一端側近傍と中央部分とのプロファイルを形成し、その後、他端側近傍で一旦テンプレートによる巻付けを中断した後、他端側に向かってゴムストリップを早送りして巻付けて一層目の巻付けを終了し、次に多段式テンプレートの位置を変えと共に、ゴムストリップに対するゲージセンサーの位置を反転して一層目のゴムストリップ上に、他端側から一端側に向かって二層目のゴムストリップを巻回して他端側及び中央部の略中心部までプロファイルを形成した後、巻付け装置を早送りして一端側に戻し、更にゴムストリップに対するゲージセンサーの位置を元の位置に戻し、一端側から中央部分の略中心部まで巻回してドラム中央部で巻付けを終了することにより、人手を要することなく精度良く巻付けることが出来るものである。

【0008】

【発明の実施例】以下、添附図面に基づいて、この発明の実施例を説明する。なお、従来例と同一構成要素は、同一符号を付して説明は省略する。図1は、この発明を実施したゴムストリップの巻付け装置の概略正面図、図2は図1の側面図を示し、この巻付け装置は、ベース1上に、ドラム2のドラム軸（図示せず）と平行に配設されたレール1a上に、横送り装置3を介して移動可能なコラム4のベースプレート5が設置されている。

【0009】前記、横送り装置3は横送り駆動モータ6と、この横送り駆動モータ6に伝達ベルト7を介して回転駆動されるスクリュウ軸8とにより構成され、スクリュウ軸8は、ベースプレート5に設けられた図示しないナット等と噛合し、横送り駆動モータ6が回転するとコラム4がドラム軸と平行に移動するように構成されている。また、横送り駆動モータ6には、スクリュウ軸8の回転検出用検出器9（パルスエンコーダ）が取付けられている。

【0010】前記、コラム4の上部には、ゴムストリップWをドラム2側に送り出す送出し手段10と、ドラム2上に巻付けられたゴムストリップWを圧着させる進退可能な圧着ロール手段11と設けられ、送出し手段10は、ゴムストリップWを供給側からガイドする複数のガイドロール12と、アプリケーター13とで構成され、また圧着ロール手段11は、エアシリンダー14の先端に、ドラム2側に向かって進退するステッチャーローラ15が回転自在に取付けられている。

【0011】また、前記コラム4の中央部には、ドラム2上に巻付けられたゴムストリップWを検出し、かつ進退駆動装置16を介して進退可能なゲージ検出センサー17が設けられ、このゲージ検出センサー17の後端側には、ドラム2上に巻付けられるゴムストリップWのプロファイルを位置変更可能に設定する多段式テンプレート18が設けられている。

【0012】前記、ゲージ検出センサー17の進退駆動装置16は、センサー進退駆動モータ19と、このセン

サー進退駆動モータ19にタイミングベルト20を介して回転駆動されるプーリ21と、図示しない歯車機構により前記ゲージ検出センサー17を先端に取付けたセンサーカイド部材22とにより構成されている。また、ゲージ検出センサー17を取付けたセンサーコラム23の後端側には、カムフォロアー24及びセンサーコラム23の保持用エアシリンダー25が取付けられ、保持用エアシリンダー25の端部には、アンダートレッド用のテンプレート26と、キャップトレッド用のテンプレート27とを切り替え制御するエアシリンダー28が

取付けられている。このエアシリンダー28のロッド29の先端には、前記多段式テンプレート18（アンダートレッド用のテンプレート26と、キャップトレッド用のテンプレート27）とに接触するカムフォロアー24が取付けられ、カムフォロアー24は、エアシリンダー28により上下方向に位置調整されるように構成されている。

【0013】また、30はゲージ検出センサー17を取付けたセンサーコラム23の摺動用エアシリンダー、31はセンサーコラム23をガイドするリニアモーションベ어링、また図2において32a、32bは、ゲージ検出センサー17の横移動用ストッパである。次に、ゴムストリップWの巻付け方法を図3を参照しながら説明する。まず、コラム4の上部に設けられたゴムストリップWの送出し手段10からゴムストリップWを回転駆動するドラム2上の一端近傍、即ち、巻付け終了時点での一端部よりドラム中央側へ送出し、この位置Aからアンダートレッド用のテンプレート26に沿ってゴムストリップWの一層目を巻始める。ドラム2が所定の速度で回転している状態でゲージ検出センサー17でドラム2上に巻付けたゴムストリップWのプロファイルを検出しつつ、横送り駆動モータ6を制御してコラム4をドラム軸と平行に移動させながら一端側近傍と中央部分とのゴムストリップWのプロファイルを形成する。

【0014】その後、ドラム2の他端側近傍で一旦ゴムストリップWのゲージセンサーによる巻付けを中断した後、送出し手段10を他端側に向かってトラバースしながらゴムストリップWを巻付る。このようにして一層目に巻付けたゴムストリップWのプロファイルは、多段式テンプレート18のアンダートレッド用のテンプレート26によりゲージ検出センサー17を介して送出し手段10及び圧着ロール手段11の位置を制御しながら行なうものである。

【0015】次に、図4に示すように摺動用エアシリンダー30により、センサーコラム23を他端側に移動し、ゴムストリップWに対するゲージ検出センサー17の位置を距離Lは等しく、反対側にもってきてドラム

2の他端側（一層巻終り）の位置Bから一端側に向かってゴムストリップWを巻回して中央部の略中心部までゴムストリップWのプロファイルを形成（テンプレート仕上げ巻き）した後、供給手段を早送りして巻付けを一端側に戻し、更にゲージ検出センサー17を初めの位置に移動した後、一端側Cから中央部分の略中心部まで巻回してドラム2の中央部で巻付けを終了する。このようにすることで、人手を介することなく、自動的にしかも精度良くゴムストリップWの巻付けを行なうことが出来るのである。

【0016】

【発明の効果】この発明は、上記のように供給装置は、ベース上にドラム軸と平行に横送り装置を介して移動可能なコラムを設置し、このコラムの上部に、ゴムストリップをドラム側に送り出す送出し手段と、ドラム上に巻付けられたゴムストリップを圧着させる進退可能な圧着ロール手段を設け、前記コラムの中央部に、ドラム上に巻付けられたゴムストリップを検出し、かつ進退駆動装置を介して進退可能で、且つ軸方向に移動可能なゲージ検出センサーを設け、このゲージ検出センサーの後端側に、ドラム上に巻付けられるゴムストリップのプロファイルを選択可能に設定する回転軸に沿って移動可能な転走ローラと多段式テンプレートとを設けたので、人手を介することなく連続して精度良くゴムストリップの巻付けが出来、またゴムストリップのプロファイルが変わる場合にも、同様なやり方で例えば3層巻きの場合にも予め3枚のテンプレートを準備しておけば、テンプレートを交換する手間がいらす、更に未経験者でも常に形状の均一した製品を出来るので製品故障等も防止出来る効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明を実施したゴムストリップの巻付け装置の概略正面図である。

【図2】図1の側面図である。

【図3】この発明のゴムストリップの巻付け方法を示す説明図である。

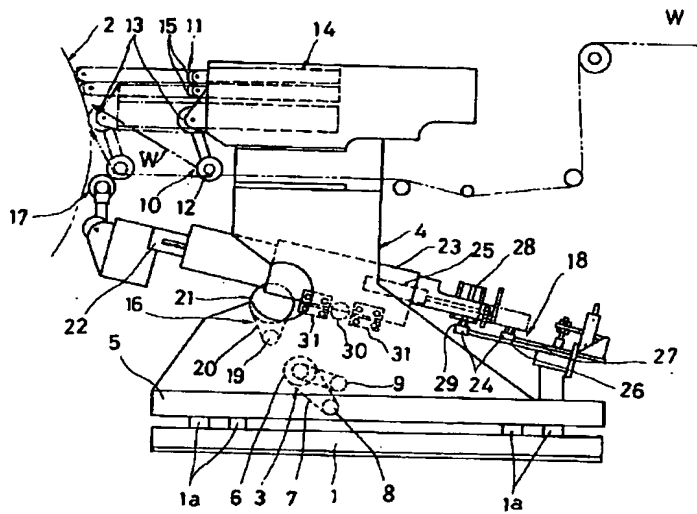
【図4】ゴムストリップの巻付け時におけるゲージ検出センサーの移動状態を示す説明図である。

【図5】従来のゴムストリップの巻付け方法を示す説明図である。

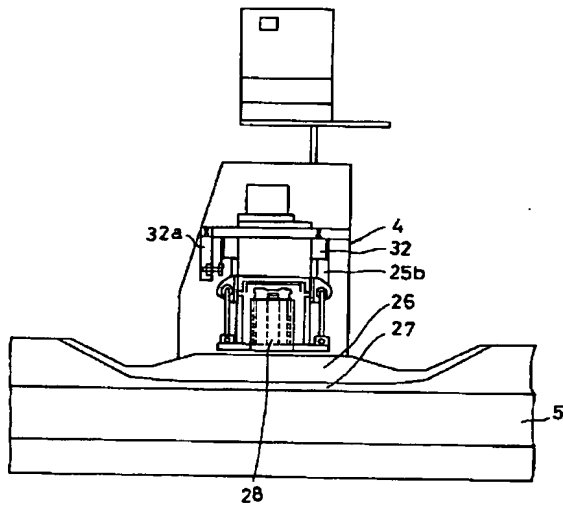
【符号の説明】

- |    |             |    |           |
|----|-------------|----|-----------|
| 1  | ベース         | 2  | ドラム       |
| 3  | 横送り装置       | 4  | コラム       |
| 10 | 供給装置（送出し手段） | 11 | 圧着ロール手段   |
| 17 | ゲージ検出センサー   | 18 | 多段式テンプレート |
| W  | ゴムストリップ     |    |           |

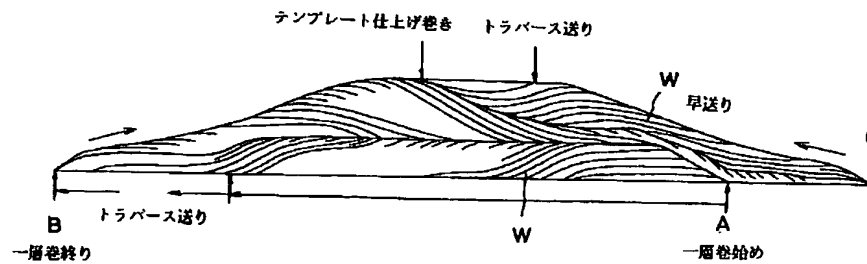
【図1】



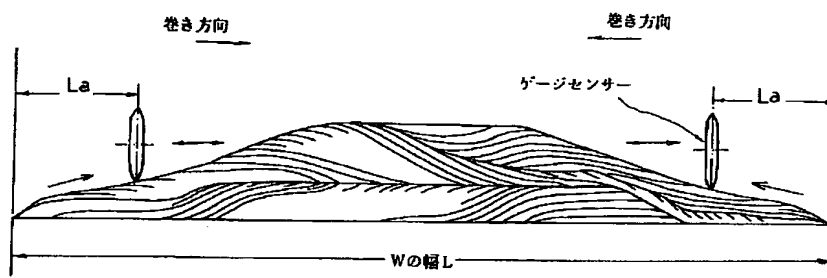
【図2】



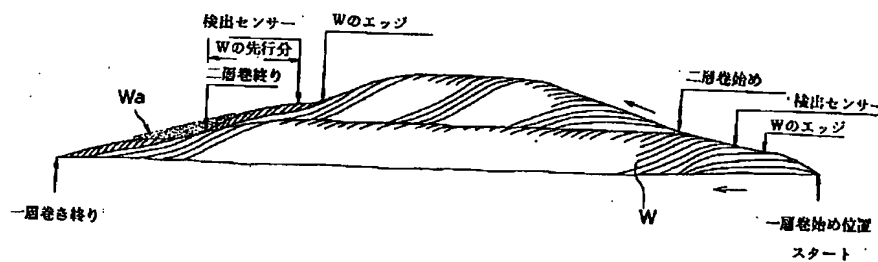
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 廣 昌保  
広島県福山市駅家町弥生ヶ丘10-677

(56)参考文献 特開 平2-88224 (J P, A)  
特開 平2-67123 (J P, A)  
特開 平2-92527 (J P, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, D B名)  
B29D 30/00 - 30/72